Über einen Fall von Orbitalemphysem post trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin,

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ernst Heintze,
approb. Arzt aus Hannover.

München 1912.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Über einen Fall von Orbitalemphysem post trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin,

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Ernst Heintze,
approb. Arzt aus Hannover.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1912.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Prof. Dr. Eversbusch.

Im Februar d. Js. stellte sich auf der laryngologischen Abteilung der Kgl. Poliklinik ein Patient mit einem schön ausgebildeten Orbitalemphysem vor. Der Fall stand in Behandlung der Kgl. Universitätsaugenklinik. Obwohl das vorliegende Krankheitsbild in der Literatur bereits in einer ganzen Reihe von Fällen beschrieben und in seiner Wesenheit richtig erkannt worden ist, erschien dieser Fall einer Sonderbearbeitung wert. Die Genehmigung hierzu wurde mir in gütiger Weise von Herrn Geheimrat Professor Dr. Eversbusch erteilt.

Autor stellt sich im folgenden die Aufgabe, den Fall in seinen Einzelheiten wiederzugeben und sich im Anschluss daran über das Orbitalemphysem im allgemeinen hinsichtlich seiner Genese, Symptomatologie und Behandlungsweise des weiteren auszulassen.

Am 6. Februar 1912 stürzte der Maurer Jos. Buchbauer, 46 Jahre alt, in Ausübung seines Berufes zu Boden. Er schlug dabei mit der linken Stirne auf die Kante eines hölzernen Gestells auf. Die genauere Stelle des Aufpralls ist etwas lateral von der Mitte des linken Supraorbitalbogens gelegen. Nach dem Unfall trat keine Bewusstseinsstörung ein. Auch fand keine Blutung aus Nase, Mund oder Ohren statt. Patient stellte, da ihn die betroffene Stelle schmerzte, seine Arbeit ein.

Auf dem Nachhausewege, etwa zwei Stunden nach dem Trauma, musste er niessen. Momentan entstand zu seinem nicht geringen Schrecken eine sehr pralle Auftreibung der gesamten linken Augengegend. Ein sogleich konsultierter Arzt

überwies ihn tags darauf der Kgl. Universitäts-Augenklinik. Hier machte Patient zuverlässige Angaben über den Unfall. Tränenträufeln habe nicht bestanden. Bereits direkt nach dem Unfall sei an der Stelle des Aufpralls eine ganz geringe Beule aufgetreten, die auf die Kontusionswirkung zurückzuführen ist. Die zunächst im Ambulatorium gestellte Diagnose lautete: Lidemphysem, Fissura ossis frontal, subconjunct. Hämorrhagie d. l. Conj. bulbi. Patient wurde in die Klinik aufgenommen. Die Krankengeschichte sei hier wiedergegeben:

Vorgeschichte:

Heredität: Vater gestorben an unbekannter Krankheitsursache.

Konstitutionskrankheiten: Gelenkrheumatismus.

Akute allgem. Infektionskrankheiten: Lungenentzündung.

Krankheiten der Atmungsorgane: Laryngitis, Bronchitis.

Krankheiten der Kreislauforgane: Herzfehler,

Krankheiten der Verdauungsorgane: Magenkrankheiten.

Krankheiten des Nervensystems: Fühlt sich von jeher nervös, schreckt leicht auf, besonders häufig im Schlafe.

Alkohol: 3—4 Mass Bier pro die.

Nicotin: Ø.

Beginn der jetzigen Erkrankung: Am 6. Februar kam Patient zu Fall und schlug dabei mit dem linken äusseren Supraorbitalbogen auf ein Holzgestell auf. Zwei Stunden später Niessen, darauf Anschwellung.

Subjektive Krankheitserscheinungen: Schmerzen, vorzüglich im Kopf.

Grösse des Patienten: 168 cm.

Haut: Kein Ausschlag. Drüsen: Ø.

Cor: Lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze.

Nervensystem: Patelarreflex gesteigert.

Puls: voll, regelmässig.

Spezieller Auszug.

Linkes Auge: teigige Schwellung der Lider. Bulbus blass. Der kleinere Iriskreis erscheint ausnehmend gross.

Sehschärfe r. $^5/_5$, l. $^5/_{7,5}$. Links lebhafte emphysematöse Schwellung, sowie Ptosis der Lider.

Accomodation, Pupillenbreite und Durchmesser links zur Zeit nicht zu prüfen.

Chemosis der Conjunctiva bulbi. Spiegeluntersuchung zur Zeit unmöglich.

Am 9. II. Poliklinik: Tamponade der linksseitigen Nasengänge. Inzwischen ist das orbitale Emphysem deutlich zurückgegangen, dagegen hat sich eine leichte teigige emphysematöse Schwellung über die linke Wange bis zur Unterkiefergegend ausgebreitet.

12. II. Emphysem überall in Rückgang.

13. II. Neuer Tampon in der Poliklinik.

15. II. Lidspalte links wie rechts.

16. II. Patient klagt andauernd über Kopfschmerzen in der linken Stirngegend bei Bewegungen, Heben u. dergl.

17. II. Der Tampon wird entfernt. Eisumschläge.

20. II. Schmerzempfindlichkeit des linken Supraorbitalbogens, aber nur temporal. Ausserdem Druckschmerz in der Tränensackgegend und in der Nase beim Schneuzen. Lidspalte beiderseits gleich. Lebhafte Hyperämie der Conjunctiva bulbi et palpebrarum. Pupille gut reagierend.

Vis.: r. und l. $^5/_5$.

N. punctum proximum 20 cm.

Vor näherem Eingehen in die Genese des obigen Falles sei der Entstehungsursachen der Orbitalemphyseme im allgemeinen gedacht. Die Ansichten hierüber sind geteilte.

Sie werden im wesentlichen von zwei Theorien vertreten, der von Fuchs und der von Salus.

Diese seien in Kürze nach Dutoit hier wiedergegeben:

Theorie von Fuchs.

Ein Luftemphysem der Orbita entsteht infolge „einer Kontusion, welche das Auge trifft". Da nun weder der Bulbus noch der übrige Orbitalinhalt dem primären Stoss der Kontusion nachgibt, so drängt die Wirkung des Stosses mit sozusagen unverminderter Kraft allein nach dem Ort des geringsten Widerstandes in den Orbitalwandungen, nämlich nach der Lamina papyracea, und bringt hier eine Fissur in derselben zustande. Das Auge selbst soll dabei keine Ruptur seiner äusseren Hülle erleiden; denn nach Fuchs schliessen sich Skleralruptur und Luftemphysem der Orbita gegenseitig aus. Aber nicht nur auf diese indirekte Entstehung der Fraktur der Lamina papyracea möchte Fuchs seinen Erklärungsversuch beziehen, sondern auch auf die Orbitalfraktur überhaupt (falls nämlich Emphysem dabei auftritt) als Fernwirkung irgeud einer Kontusion des Schädels, in dem Sinne, dass der Bulbus kraft seines Eigengewichts infolge der Energie des Stosses zurückgeschleudert wird und die Fraktur der Lamina papyracea wiederum durch eine Verdrängung des Orbitalinhalts bewirkt. Im besonderen hält Fuchs die Luftansammlung innerhalb der Orbita für unmöglich in denjenigen Fällen, welche als direkte Folge der Kontusion eine äussere Verletzung aufweisen, weil dann die Luft sofort nach aussen entweicht.

Walser hat die Theorie von Fuchs experimentell zu stützen versucht.

Die Theorie von Salus.

Nach Salus kommt das Luftemphysem der Orbita in der Regel und in den meisten Fällen zustande durch eine

Kontusion, welche den Orbitalrand allein oder den Orbitalrand und den Bulbus gleichzeitig trifft. Dabei entsteht die Fissur, gleichwie an welcher Stelle, auf indirektem Wege durch Contrecoup, nicht aber durch den Druck des Orbitalinhalts auf die Orbitalwandungen. Diesen letzteren Modus der Entstehung des Luftemphysems der Orbita erkennt Salus nur ausnahms- und bedingterweise an, wenn die Kontusion das Auge allein trifft und genau in sagittaler Richtung gegen dasselbe erfolgt. Dabei glaubt Salus nun, dass die Kontusion stets so heftig sein muss, dass ausser der Fissur in der Lamina papyracea auch entweder eine sichtbare Kontusion resp. Ruptur des Bulbus oder eine Abreissung des „Augapfelapparats" eintritt. Darum „müsste ein sehr häufiger Folgezustand des Exophthalmus bei traumatischem Emphysem der traumatische Enophthalmus sein". So folgert Salus schliesslich, dass das Luftemphysem als einziges Symptom auf einen niedrigeren Grad, das Luftemphysem und die gleichzeitige Bulbusruptur aber auf einen nächst höheren Grad der Wirkung einer das Auge treffenden Kontusion hindeute.

Autor glaubt sich für seinen oben beschriebenen Fall der Theorie von Salus restlos anschliessen zu müssen, kann jedoch für eine ganz beschränkte Auswahl von Fällen von Orbitalemphysem der Fuchsschen Theorie ihre Gültigkeit nicht versagen. So kann z. B. ein von Dutoit beschriebener Fall nur nach Fuchs seine Erklärung finden: Beim Absprengen von Nieten fliegt einem Eisenarbeiter ein halbkugeliger Nietenkopf von ca. 2 cm Durchmesser direkt gegen das linke Auge. Eine Mitverletzung des Orbitalrandes lag nicht vor, es handelte sich lediglich um eine Kontusion des Auges. Dennoch war ein typisch ausgebildetes Orbitalemphysem die sofortige Folge. Das Auge hatte im Moment des Traumas eine so starke Zurückdrängung erfahren, dass die Orbita infolge des enormen Druckes gewissermassen platzte. Diese Fälle zählen

jedoch zu den grossen Ausnahmen. In den allermeisten Fällen, wie auch in dem vom Autor oben beschriebenen, trifft das Trauma den Orbitalbogen. Es lag in diesem Falle am nächsten, eine direkte Fraktur des Stirnbeins anzunehmen, welche Diagnose auch in dem ersten Krankenbericht gestellt wurde. Bald nahm man jedoch wahr, dass man sich darin getäuscht hatte. In fünf sehr sorgfältig angelegten Röntgenbildern erwies sich das Stirnbein als vollständig intakt. Eine wenn auch nur geringe Fissur würde sich im Bilde, da die Aufnahmen in verschiedenen Richtungen zur Frontalebene aufgenommen waren, unbedingt bemerkbar gemacht haben. Ferner schien die Schwere des Traumas in keinem rechten Verhältnis zu der grossen Widerstandsfähigkeit des Supraorbitalbogens zu stehen. Weiterhin fiel die grosse Empfindlichkeit in der Gegend des inneren Augenwinkels auf. Sie überdauerte den Kontusionsschmerz an der Stelle des Aufpralls am Supraorbitalbogen um mehrere Wochen. Auch hatte Patient das Gefühl, als wenn die knöcherne mediale Wandung der Orbita in der Tiefe verletzt sei. Das Tränenbein erwies sich als intakt, eine Tränensackruptur würde sich u. a. durch Epiphora bemerkbar gemacht haben. So festigte sich die Diagnose allmählich dahin, dass eine Verletzung der Lamina papyracea vorliegen müsse, entstanden auf indirektem Wege durch Contrecoup. Diese mechanische Erklärung hat nichts Gezwungenes an sich, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Gestalt der Orbita eine konische ist, der Ort der Einwirkung des Traumas zumeist die Peripherie der Kegelbasis ist, ferner die entstehende Fissur fast immer in einer Ebene verläuft, die parallel zur Kegelbasis gelegen ist.

Erwähnt sei hier noch eine andere Entstehungsmöglichkeit von Orbitalemphysemen auf nichttraumatischem Wege, als Folge knochenusurierender Prozesse von chronischem Charakter. So berichtet Rampoldi von folgendem Fall:

Ein Pfarrer, in besten Mannesjahren stehend, litt an einem chronischen Schnupfen, der sich infolge ausgiebigen Gebrauches von Schnupftabak dermassen verschlimmerte, dass die klare Sprache und selbst das Atmen dadurch beeinträchtigt wurde. Als Patient gelegentlich von einem längeren Schlafe erwachte, bemerkte er zu seiner Verwunderung die Erscheinungen eines Emphysems der linken Orbita, welches seitdem öfters wieder auftrat und verschwand. Vor Auftreten desselben konnte man ein zischendes Geräusch wahrnehmen, das vom Patienten in die hintere Gegend der Orbita verlegt wurde. Da dem Emphysem kein Trauma voraufgegangen war und keine Verletzung der Tränenwege vorlag, diagnostizierte Rampoldi eine Ruptur der zarten Lamina papyracea des Siebbeins, hervorgerufen durch forciertes Schnauben und Niessen.

Eine ähnliche Wirkung können auch chronische, tuberkulöse Knochenprozesse haben. Eine Verletzung der knöchernen Wandung ist bei allen Fällen, seien sie nun traumatischer oder nicht traumatischer Natur, keineswegs ausreichend. Es muss vielmnhr auch das Periost sowie der Schleimhautüberzug der betreffenden Schädelhöhle eine Kontinuitätstrennung erfahren haben.

Bei dem festen Anliegen des Orbitalperiosts an dessen knöcherner Wandung dürfte es wohl stets bei einer Verletzung der knöchernen Wandung mitbetroffen werden. Besteht nun eine Verbindung zwischen dem orbitalen Zellgewebe und einem der anliegenden Lufträume, so bedarf es noch eines weiteren auslösenden Moments, da bei normalen Exspirationen der Luftdruck zu einer Aufblähung des Zellgewebes mit Luft nicht ausreicht. So tritt das Emphysem gewöhnlich nicht sofort nach dem erlittenen Trauma auf, vielfach — wie in unserem Falle — erst einige Stunden nachher. Die Luft muss unter ziemlich hohem Drucke in das orbitale Zellgewebe

hineingepresst werden. Dies geschieht durch kräftige Exspirationen, z. B. beim Niesen, Schnauben, am wirksamsten, wenn Mund und Nase dabei verschlossen sind. So sind Niesen, Schnauben, Husten die häufigsten auslösenden Momente des Orbitalemphysems, die Patienten werden dadurch zumeist in grossen Schrecken versetzt und fühlen sich vielfach erst jetzt bewogen, einen Arzt aufzusuchen. Auch sind Fälle beschrieben worden, bei denen plötzlich der ganze Augapfel aus seiner Höhle tritt und dem Patienten starke Schmerzen bereitet sowie zumeist Amaurose des betreffenden Auges zur Folge hat. So berichtet Marcus:

Am Morgen des 28. September 1883 wurde in einer mecklenburgischen Stadt ein Dr. St. durch einen Revolverschuss im Gesicht verletzt. Der Schuss wurde abgegeben, während der Betreffende den Kopf stark nach rechts gedreht hielt. Die Kugel traf, in der Richtung von links hinten nach rechts vorn und zugleich etwas von unten nach oben kommend, den unteren Rand des linken Jochbogens. Nach der Stellung, die der Verletzte zur Schusswaffe im Moment der Verletzung einnahm und nach den später auftretenden Symptomen ist anzunehmen, dass die Kugel sich am scharfen Rand des Processus zygomaticus teilte und dass die eine Hälfte in der Unterschläfengrube liegen blieb, während die andere die laterale Wand des Oberkieferbeins erreichte und dasselbe in der Richtung von der Unterschläfengrube nach der Orbita zu perforierte, so dass eine Eröffnung des Sinus maxillaris stattfand. Nachdem alsdann dies Kugelfragment noch den hinteren Umfang des Bulbus gestreift hatte, blieb es im Fett der Orbita stecken. Einige Zeit darauf musste Patient sich schnauben. Dabei trat unter entsetzlichen Schmerzen der Bulbus vollständig aus der Orbita heraus. Ein Druck auf das exophthalmische Auge wurde, wenn leise ausgeübt, nicht, ein etwas stärkerer unangenehm taub empfunden. Sensibilitäts-

störungen der Haut, welche auf eine Läsion des Ramus II nervi trigemini hindeuteten, waren nicht vorhanden.

Das Auge wurde mit leichtem Druckverband und darüber einem kleinen Eisbeutel versehen.

Der Exophthalmus war am nächsten Tag etwas verkleinert und nahm von nun an sehr stark ab, so dass am 6.—8. Tage nach der Verletzung der Bulbus sich wieder auf seinen gewöhnlichen Raum in der Orbita zurückgezogen hatte. Die Heilung verlief ohne Zwischenfall in zehn Tagen. Am Auge selbst wurde ophthalmoscopisch eine Atrophie der Sehnervenpapille sowie eine Ruptur der Chorioidea konstatiert. Das Auge blieb amaurotisch.

Damit sind wir von der Genese zur Symptomatologie des Orbitalemphysems übergegangen. Auch ihr Bild ist ein sehr mannigfaltiges und gestattet bestimmte Rückschlüsse auf die Genese des betreffenden Falles. Es liegt auf der Hand, dass die Erscheinungen am Auge verschiedene sein müssen oder zum mindesten sein können je nach der Art des Traumas, der Stelle der direkten Einwirkung, ihrer Richtung u. a. m. Ferner kann ein Symptom auch verschiedene Bedeutung haben. So beispielsweise der Exophthalmus beim Orbitalemphysem. Er kann sowohl Folge einer retrobulbären Blutung als auch durch das Emphysem des orbitalen Zellgewebes hervorgerufen sein. In letzterem Falle lässt sich der Bulbus unter leichtem Fingerdruck wieder an seinen normalen Platz zurückdrängen und andererseits durch Pressen beim Schnauben, Husten u. s. w. wieder hervortreiben. Nicht so bei einem retrobulbären Bluterguss, der ausserdem vielfach Pulsation zeigt. Auch ist die Resorptionsdauer beim retrobulbären Bluterguss eine grössere als beim durch reines Orbitalemphysem bedingten Exophthalmus.

Ist das Emphysem ein rein palpebrales, so kann nach Heerfordt und Salus nur eine Fraktur des Tränenbeins oder Ruptur des Tränensackes vorliegen.

Das nur auf die Lider beschränkte Emphysem tritt übrigens nur unter ganz bestimmten, sehr seltenen Umständen ein. Dass dabei trotz vielfach hochgradiger pneumatischer Blähung der Lider die Orbita nicht emphysematös beteiligt ist, findet seine Erklärung nach Erklentz in den anatomischen Verhältnissen des Unterhautzellgewebes der Lider einerseits, des Orbitalgewebes andererseits. Beide sind getrennt voneinander durch die starke Fascia tarso orbitalis. Durch sie wird ein volständiger Abschluss beider Gebilde bedingt und zwar auf folgende Weise: Die genannte Fascie stellt eine Fortsetzung der Periorbita über die Ränder der beiden Orbitalbögen hinaus dar. Sie führt zu den Lidknorpeln — Ligamenta tarsi superioris und inferioris —, welche sich nach den Seiten zu an die Ligamenta canthi externa und interna anheften. Diese in ihrer Gesamtheit „Fascia tarso orbitalis“ benannte Fascie trennt die Lider vom orbitalen Zellgewebe vollständig.

So hat man beim rein palpebralen Emphysem bestimmte Anhaltspunkte für den Ort der Verletzung.

Weiterhin grosse symptomatische Bedeutung haben die Angaben, die die Patienten vielfach über den ersten Ausgangspunkt des Emphysems machen. Bei Frakturen des Tränenbeins oder bei Ruptur des Tränensackes nimmt das Emphysem seinen Ausgang vom inneren Augenwinkel. Ist der Sinus frontalis frakturiert, so beginnt das Emphysem am Supraorbitalbogen, bei Eröffnung der Highmorshöhle in der Gegend des Jochbogens. In letzterem Falle treten vielfach als Begleitsymptome Sensibilitätsstörungen an der Oberlippe auf.

Das Symptom des traumatischen Enophthalmus kann wiederum zweierlei Deutung erfahren. In einem Falle ist der Exophthalmus nur ein scheinbarer, bedingt durch posttraumatische Phthisis bulbi. Dabei geht die Schrumpfung nur allmählich vor sich und imponiert erst nach Tagen als

Enophthalmus. Anders beim echten Enophthalmus, der bei Traumen höheren Grades als Folge einer Verletzung des Bandapparates des Bulbus sogleich nach dem Unfall erkenntlich ist.

Besteht Tränenträufeln, so liegt entweder eine Verletzung der Tränenableitungswege vor oder es ist reflektorisch zu erklären als die Folge einer sehr starken Reizung der Conjunctiva oder der Nasenschleimhaut.

Das Symptom des lokalen Druckschmerzes kann irreführen, da es vielfach nur als eine Folge der Kontusion anzusehen ist.

Kann man Crepitation nachweisen, so ist mit Sicherheit eine Fraktur an der betreffenden Stelle anzunehmen. Weiteren untrüglichen Aufschluss darüber wird in vielen Fällen die Radioskopie erbringen.

Die Prognose des Orbitalemphysems ist in fast allen Fällen eine günstige quoad vitam zu nennen. Gefahren drohen nur von seiten einer Infektion des Wundkanals mit nachfolgender Orbitalphlegmone, Meningitis, Tetanus traumaticus. Ferner kann in ganz seltenen Fällen das Emphysem einen allgemeinen Charakter annehmen, kann das Innere des Körpers befallen und durch Druck auf Lunge, Herz und Aorta Erstickungstod zur Folge haben.

Quoad visum hängt die Prognose von der Schwere der Kontusion resp. Ruptur des Bulbus ab.

Die Therapie gestaltet sich, abgesehen von oben geschilderten schweren Fällen, in denen nur eine sofort vorzunehmende Tracheotomie das Leben erhalten kann, sehr einfach. Es gilt in erster Linie, der in das Orbitalgewebe eindringenden Luft den Weg zu verlegen. Dies gelingt am einfachsten durch eine Tamponade der Nasengänge. Die bereits in das Orbitalgewebe eingedrungene Luft kann man entweder durch sanfte Massage austreiben oder unter einem leichten Kom-

pressionsverband sich selbst überlassen. Es tritt dann bald Resorption ein. Deren genauere Vorgänge sind namentlich von französischen Autoren (Clement, Demarquay, Lecomte, Bouley u. a.) erforscht. Fischer berichtet hierüber folgendes: Trieben diese Forscher athmosphärische Luft unter die Haut von Tieren, so sahen sie den Sauerstoff derselben mit einigen Oscillationen während der ersten 48 Stunden progressiv abnehmen und dann seine Menge konstant bleiben, zu gleicher Zeit mit der Verminderung des Sauerstoffs die Kohlensäure bedeutend zunehmen. Die mit dem gesunden Gewebe in Berührung gewesene Luft enthielt mehr Kohlensäure im Verhältnis zum Sauerstoff als das venöse Blut. Wurde den Tieren reiner Sauerstoff in das Bindegewebe getrieben, so verschwand derselbe bald und wurde durch Kohlensäure und Stickstoff ersetzt. Alle mit reiner Kohlensäure angestellten Versuche ergaben aber, dass dieselbe stetig resorbiert wird. Je längere Zeit nach der Injektion verfloss, desto weniger Kohlensäure wurde gefunden, desto mehr nahm aber zu gleicher Zeit der Gehalt an Sauerstoff und Stickstoff zu. Bei der Analyse des Gases aus einem bedeutenden Hautemphysem nach einer Rippenfraktur bestätigten sich Lecomte und Demarquay diese experimentellen Erfahrungen: der Sauerstoff wurde schnell resorbiert, Kohlensäure trat an seine Stelle und der Stickstoff verschwand sehr langsam.

Aus diesen Tatsachen erhellt, dass in den traumatischen Emphysemen ein lebhafter Gaswechsel stattfindet und dass die Absorption der verschiedenen Gase von verschiedener Dauer ist. Der Gaswechsel wird durch das Blut vermittelt, denn der respiratorische Gaswechsel der Haut kann dabei nicht in Frage kommen, da derselbe, wenn er überhaupt vorhanden, von ganz minimalem Werte ist. Die Aufsaugung der Gase des traumatischen Emphysems wird gleichfalls durch die Blutgefässe bedingt, doch wird gewiss auch ein

Teil derselben auf demselben Wege verschwinden, auf dem er gekommen ist. Der Angabe Sännerings, dass die Lymphgefässe die Luft resorbierten, fehlt jede physiologische Basis.

Ich schliesse die Arbeit mit dem herzlichsten Dank gegen Herrn Prof. Dr. Eversbusch in München, der mir den Fall überliess. Gleichen Dank sage ich Herrn Privatdozenten Dr. Gilbert für die bereitwillige Durchsicht derselben.

Literatur.

Eversbusch: Die Augenkrankheiten im Kindesalter, 1912.

Salus: Über das Luftemphysem der Orbita und der Lider. Zeitschrift für Augenheilkunde, 1908, Heft 4, Bd. XX, S. 342.

Marcus: Über das Emphysem der Orbita, Zeitschrift f. Chir. 23, S. 169.

Erklentz: Fall von Gesichtsemphysem, Inaug.-Dissert. Bonn 1895.

Heerfordt: Emphysem der Orbita, Graefes Archiv 58, 1, S. 123.

H. Fischer: Über das traumatische Emphysem. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 65, Leipzig 1874.

Désprès: Emphyséme traumatique des paupiéves. Gaz. des hôp Nr. 64, 1889.

R. Hilbert: Ein Fall von Emphysem des orbitalen Zellgewebes und der Lider. Zentralblatt f. prakt. Augenheilkunde 1884, S. 242.

Rampoldi: Es oftalme intermittente da infiseme del Orbita. Annal. di Oftalm. XII, d. 344. Ref. im Zentralblatt für praktische Augenheilkunde 1884, S. 599.

Dismarres: Annales d'Oculist. September 1845, S. 97.

M. Andral: Emphysème généralist à la suite d'une fracture des sinus frontals. Gaz. des hôp. 1872, p. 426.

Morel-Lavallée: De l'emphysème traumatique. Gaz. med. Journ. 18 p. 470, 1863.

Jak. Grünebaum: Über Frakturen der Stirnhöhlen. Inaug.-Dissert Würzburg 1886.

Michelson: Berl. klin. Wochenschr. 1870, S. 136. Emphysem der Siebbeinzellen.

Dutoit: Über Beziehungen zw. d. Luftemph. d. Orb. u. d. traum.. Euophth. Zeitschr. f. Augenheilk. Band XXIII, S. 414.

Vita.

Geboren wurde ich, Ernst August Gustav Heintze, zu Antwerpen als Sohn des damaligen Kaufmanns, jetzigen Generaldirektors G. Heintze und seiner Gattin Laura, geb. Schulte, am 25. August 1884. Meine Eltern liessen mich das Gymnasium in Hannover besuchen, welch letzteres ich im Jahre 1904 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Nach halbjährigem Sprachstudium an der Universität Lausanne wandte ich mich zum Studium der Medizin nach Kiel, im darauffolgenden Semester nach Leipzig und von dort nach Freiburg i. B., wo ich am 30. Oktober 1907 die ärztliche Vorprüfung ablegte. Darauf ging ich nach München, wo ich am 1. März 1911 das Staatsexamen bestand. Das praktische Jahr erledigte ich in der Kgl. chirurgischen Poliklinik, der Münchener Universitäts-Kinderklinik und in der Kgl. laryngolog. und otholog. Poliklinik. Sodann trat ich als Volontärarzt in die Kinderabteilung der Kgl Poliklinik, der ich als solcher bis zum heutigen Tage angehöre.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren: In Leipzig: Rabl, Keibel, Flechsich, Hanns etc.; in Freiburg i. B.: Wiedersheim, Gaupp, v. Kries, Kiliani, Trendelenburg, Himstedt, Weismann, Aschoff, Ritschl etc. In München: v. Angerer, Döderlein, Eversbusch, Pfaundler, Klaussner, v. Bauer, v. Müller, v. Bollinger, Emmerich, Kräpelin, Tappeiner, May, Rückert, v. Gruber, Seitz, Heine, Posselt, Hahn, Trumpp, Neumayer, Lindemann, Richter, v. Borst.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern aufrichtigsten Dank.